

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN 1

Sekolah : SMK Diponegoro 1 Purwokerto
 Mata Pelajaran : Fisika
 Materi Pokok : Usaha dan Energi
 Kelas/Semester : X/ganjil

Kompetensi Dasar			
3.4 Menganalisis hubungan usaha, energi, daya dan efisiensi	4.4 Menyajikan ide/gagasan dampak keterbatasan sumber energi bagi kehidupan dan upaya penanggulangannya dengan energi terbarukan		
Tujuan Pembelajaran			
1) memahami konsep usaha 2) memahami konsep energi 3) memahami efisiensi daya			
Indikator Pencapaian Kompetensi			
1) menerangkan konsep usaha yang bekerja pada benda 2) menerangkan konsep energi yang bekerja pada benda 3) menerangkan konsep daya			
Strategi/ Aktifitas Pembelajaran			
Metode Pembelajaran :	Langkah Pembelajaran: A. Pendahuluan 1. guru membuka pembelajaran dengan salam dan dilanjutkan dengan Doa Bersama dengan peserta didik, kemudian menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. 2. guru memotivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi tentang usaha dan energi, dilanjutkan menyampaikan manfaat usaha dan energi 3. guru menyampaikan rencana kegiatan dan rencana penilaian B. Kegiatan Inti 1. guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok kecil beranggotakan 2-3 orang 2. guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) untuk didiskusikan dalam kelompok 3. peserta didik mengamati beberapa peristiwa terkait materi melalui LKPD yang dibagikan kemudian mendiskusikannya dan peserta didik diberi kesempatan mengajukan pertanyaan. 4. guru memberi kesempatan peserta didik mengidentifikasi apa yang perlu diketahui dan apa yang perlu ditanyakan 5. peserta didik mengumpulkan informasi terkait dengan LK, guru memfasilitasi diskusi kelompok. 6. peserta didik menuliskan hasil diskusi di kertas yang telah disediakan 7. peserta didik menyimpulkan hasil diskusi kemudian mempresentasikan hasil diskusi 8. peserta didik bersama guru mengkonfirmasi hasil presentasi dan tanggapan peserta didik. C. Penutup 1. guru memberikan ungkapan terima kasih kepada peserta didik yang telah disiplin dan aktif dalam pembelajaran 2. peserta didik dan guru membuat kesimpulan pembelajaran 3. peserta didik melakukan refleksi dipandu pertanyaan dari guru 4. guru memberikan umpan balik dan PR 5. guru memberikan informasi materi pertemuan berikutnya	2 menit	
<i>Discovery Learning</i>			
Media :			
Powerpoint			
Sumber Belajar:			6 menit
Buku Paket Fisika X			
Alat Dan Bahan:			
1) Komputer 2) LCD 3) whiteboard 4) Spidol			2 menit
Asasmen Penilaian			
Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian	
Sikap	Observasi/ Jurnal	Tanggung jawab, percaya diri, jujur, Kerjasama, teliti	
Pengetahuan	Penugasan Tes Tertulis	Tugas Pada Bahan Ajar	
Keterampilan	Diskusi	Proses dan hasil pengumpulan kinerja	

Purwokerto, 2 Juli 2021

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Fisika

Ani Susanti Nurindro, S.Pd., M.E.
NIP.-

Eko Mei Sugiharto, S.Pd.
NIP.-

sudah usaha
belum ya?



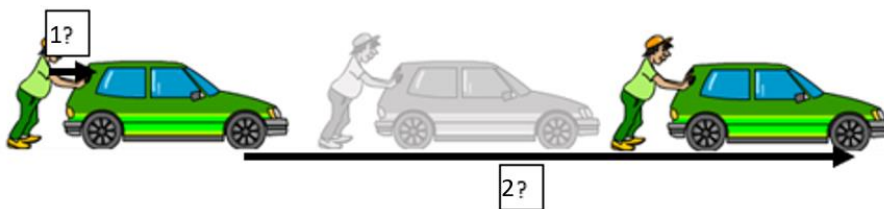
Satuan Pendidikan : SMK
Mata pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : X / 1
Tujuan Pembelajaran :
Siswa mampu memahami konsep
Usaha, Energi dan daya

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.

Diskusikan dengan kelompokmu. Kemudian tulis jawaban pada tempat yang sudah disediakan.

1. Perhatikan peristiwa berikut:
Sebuah mobil mogok akan didorong menuju ke bengkel.
apa yang akan terjadi pada mobil jika
 - a. didorong oleh anak berusia 4 tahun?
 - b. didorong oleh seorang pria dewasa?
 - c. didorong 5 orang pria dewasa?
2. Lengkapi besaran- besaran yang terdapat pada gambar!



Besaran 1 adalah.....
Besaran 2 adalah.....

3. Perhatikan kembali pertanyaan (1), poin berapa sajakah (a,b,c) yang menunjukkan usaha?
4. Setelah memperhatikan pertanyaan 1 dan 2, syarat terjadinya usaha adalah.....
 - 1)....
 - 2)....
5. Jika kita memiliki persamaan

$$\vec{W} = \vec{F} \times \vec{s}$$

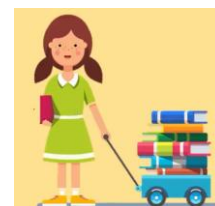
engan
 \vec{W} : usaha (J)
 \vec{F} : gaya (N)
 \vec{s} : perpindahan (m)

Simpulkanlah definisi usaha!

6. Perhatikan gambar berikut



Gambar A



Gambar B

Jika gaya yang diberikan sama besar, dan jarak yang ditempuh sama apakah usaha yang diperlukan juga sama?

Berikan alasanmu!

7. Ketika terdapat sudut antara gaya dan arah perpindahan maka persamaan usaha menjadi

$$\vec{W} = \vec{F} \times \vec{s}$$

$$\vec{W} = F \cos \theta \times s$$

engan
 \vec{W} : usaha (J)
 \vec{F} : gaya (N)
 \vec{s} : perpindahan (m)
 : sudut antara F dan s (derajat)

maka usaha maksimal akan muncul pada sudut.....
sedangkan usaha minimal atau sama dengan 0 (nol) akan muncul pada sudut.....

8. Apakah usaha dapat bernilai negatif?
9. Jika "usaha dapat bernilai negatif" kapankah itu terjadi?
10. Tanda negatif pada besaran usaha menunjukkan arti

RUBRIK PESKORAN TUGAS KELOMPOK

NO	Aspek yang di nilai	Skor Maksimum
1	Menuliskan/menggambarkan konsep dasar usaha (1-4)	40
2	Menuliskan definisi usaha (5)	10
3	Menuliskan/menggambarkan konsep pengaruh sudut gaya terhadap perpindahan pada usaha (6-7)	20
4	Menuliskan konsep arah pada besaran usaha (8-10)	30
JUMLAH		100

JURNAL PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMK Diponegoro 1 Purwokerto
Kelas/Semester : X/1
Tahun pelajaran : 2021/2022
Guru : Eko Mei Sugiharto, S.Pd.
Hari/Tanggal :

No	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tanda tangan	Tindakan Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					

PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Nama Siswa	Kriteria Penilaian				Skor total	Nilai Keterampilan
		Keaktifan diskusi	Kemampuan berpendapat	Kemampuan presentasi	Penguasaan materi		
		(skor 1-4)	(skor 1-4)	(skor 1-4)	(skor 1-4)		
1							
2							
3							
4							

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.4. Menganalisis hubungan usaha, energi, daya dan efisiensi	Menghitung usaha yang dikenakan pada benda	Uraian	1. sebuah balok didorong dengan gaya sebesar 10 N sampai menempuh jarak sejauh 12 m. berapakah usaha yang dilakukan pada balok tersebut?
			2. untuk memindahkan sebuah mobil yang mogok ke bengkel yang berjarak 30 meter dibutuhkan usaha sebesar 1200 J. berapakah gaya minimal yang harus dilakukan?
			3. mobil bermassa 1400 kg mengalami konslet pada sitem kelistrikan, sehingga mobil harus di derek menuju bengkel yang berjarak 120 m. jika usaha yang dilakukan untuk menderek mobil sebesar 4200 J. berapakah gaya yang diperlukan Ketika menderek mobil?
			4. sebuah troli ditarik menggunakan tali yang membentuk sudut 53° dengan gaya 10 N, sehingga troli berpindah sejauh 6 m. berapakah usaha yang dilakukan terhadap troli? ($\cos 53^\circ = 0,6$ & $\cos 37^\circ = 0,8$)
			5. Sebuah benda massanya 10 kg ditarik dengan gaya 0,1 kN yang membentuk sudut 37° , sehingga berpindah sejauh 5 m. Berapa usaha yang dilakukan pada benda tersebut ? ($\cos 53^\circ = 0,6$ & $\cos 37^\circ = 0,8$)

. Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen	Norma Penilaian
3.4 Menganalisis hubungan usaha, energi, daya dan efisiensi.	Tes Tertulis	Soal tes tertulis	Uraian : Jawaban tiap soal : 10 Skor maksimal : $50 \times 2 = 100$
4.4 Menyajikan ide/gagasan dampak keterbatasan sumber energi bagi kehidupan dan upaya penanggulangannya dengan energi terbarukan	Diskusi	Rubrik penilaian keterampilan	Nilai=Skor total /16 x100 Skor maksimal 16/16X100=100

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Ani Susanti Nurindro, S.Pd., M.E.
NIP.-

Purwokerto, 2 Juli 2021

Guru Fisika

Eko Mei Sugiharto, S.Pd.
NIP.-

Pembahasan Penilaian Pengetahuan	
Soal	Pembahasan
1. sebuah balok didorong dengan gaya sebesar 10 N sampai menempuh jarak sejauh 12 m. berapakah usaha yang dilakukan pada balok tersebut?	Diketahui: $F = 10 \text{ N}$ $s = 12 \text{ m}$ Ditanyakan: usaha (W) Jawaban : $W = F \times s$ $W = 10 \times 12 = 120 \text{ J}$
2. untuk memindahkan sebuah mobil yang mogok ke bengkel yang berjarak 30 meter dibutuhkan usaha sebesar 1200 J. berapakah gaya minimal yang harus dilakukan?	Diketahui: $s = 30 \text{ m}$ $W = 1200 \text{ J}$ Ditanyakan: gaya (F) Jawaban : $W = F \times s$ $1200 = F \times 30$ $F = 1200/30$ $F = 40 \text{ N}$
3. mobil bermassa 1400 kg mengalami konslet pada sitem kelistrikan, sehingga mobil harus di derek menuju bengkel yang berjarak 120 m. jika usaha yang dilakukan untuk menderek mobil sebesar 4200 J. berapakah gaya yang diperlukan Ketika menderek mobil?	Diketahui: $m = 1400 \text{ kg}$ $s = 120 \text{ m}$ $W = 4200 \text{ J}$ Ditanyakan: gaya (F) Jawaban : $W = F \times s$ $4200 = F \times 120$ $F = 4200/120$ $F = 35 \text{ N}$
4. sebuah troli ditarik menggunakan tali yang membentuk sudut 53° dengan gaya 10 N, sehingga troli berpindah sejauh 6 m. berapakah usaha yang dilakukan terhadap troli? ($\cos 53^\circ = 0,6$ & $\cos 37^\circ = 0,8$)	Diketahui: $\theta = 53^\circ$ $F = 10 \text{ N}$ $s = 6 \text{ m}$ Ditanyakan: usaha (W) Jawaban : $W = F \cos \theta \times s$ $W = 10 \times 0,6 \times 6 = 36 \text{ J}$
5. Sebuah benda massanya 10 kg ditarik dengan gaya 0,1 kN yang membentuk sudut 37° , sehingga berpindah sejauh 5 m. Berapa usaha yang dilakukan pada benda tersebut ? ($\cos 53^\circ = 0,6$ & $\cos 37^\circ = 0,8$)	Diketahui: $m = 10 \text{ kg}$ $F = 0,1 \text{ kN} = 100 \text{ N}$ $\theta = 37^\circ$ $s = 5 \text{ m}$ Ditanyakan: usaha (W) Jawaban : $W = F \cos \theta \times s$ $W = 100 \times 0,8 \times 5 = 400 \text{ J}$